



Offenlegungsschrift 1 685 142

Aktenzeichen: P 16 85 142.6 (O 12012)

Anmeldetag: 11. Oktober 1966

Offenlegungstag: 23. März 1972

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: 27. Oktober 1965

Land: V. St. v. Amerika

Aktenzeichen: 505358

Bezeichnung: Einrichtung zum Anbringen eines Dekorationsmaterials an einem Stoff

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Ochsner, Arnold Gustav, Harriman, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Albrecht, H., Dipl.-Ing., Patentanwalt, 1000 Berlin

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 12. 1969
 Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

11. OKT. 1966

1685142

Arnold G. OCHSNER, Harriman (N.Y., USA)

=====

Einrichtung zum Anbringen eines Dekorationsmaterials an einem
Stoff

=====

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung an einer Schiffchen-Stickmaschine, mittels welcher Einrichtung ein Dekorationsmaterial an einem Stoff gleichzeitig mit dem Besticken desselben angebracht werden kann.

Die bekannten Schiffchen-Stickmaschinen enthalten ein Gatter, auf welchem zwei Wagen tandemartig übereinander angeordnet sind. Jeder dieser Wagen enthält ein Lieferrohr, auf welchem ein Vorrat von zu bestickendem Material aufgewickelt ist, und ein Aufwickelrohr, auf welches das bestickte Material

aufgewickelt wird. Für den Stickvorgang wird das Material zwischen den beiden Rohren ausgespannt. Das Gatter ist vertikal und horizontal verschiebbar, so dass das Material nach einem komplizierten Weg verschoben werden kann, der von einer automatischen Steuerung der Maschine festgelegt wird. Die Stickmechanismen sind feststehend angeordnet und enthalten je ein Nadellineal auf der Nadelseite des Materials, welches Nadellineal in Abständen längs seiner Länge eine Reihe von Nadeln trägt. Jeder Nadel wird ein Nadelfaden oder Oberfaden von einem Nadelfadenvorrat zugeführt. Ein Schiffchenbahnlineal ist auf der Schiffchenseite des Materials angeordnet und trägt in Abständen längs seiner Länge eine Reihe von Schiffchenbahnen, die den einzelnen Nadeln entsprechen. Die Schiffchenbahnen enthalten Schiffchen, in welchen Bobinen angeordnet sind, die den Unterfaden für den entsprechenden Nadelfaden liefern. Weiter ist in der Regel auf der Nadelseite des Materials ein Bohrerlineal angeordnet, das in Abständen längs seiner Länge eine Reihe von Bohrern trägt, die zu vorgeschriebenen Zeitpunkten im Betrieb der Maschine Löcher im Stoff bilden. Ein Betätigungsmechanismus ist vorgesehen, um das Nadellineal durch einen Stichbildungshub zu bewegen, in welchem die Nadelfäden durch das Material geführt werden und Schleifen bilden, durch die die entsprechenden Schiffchen hindurchgeführt werden, um die Unterfäden durch die Nadelfäden zu führen. Bei gewissen Mustern wird das Bohrerlineal im Ver-

laufe des Maschinenzyklus betätigt, um im Material Löcher zu bilden, welche in diesem Fall durch die zusammenwirkenden Nadeln und Schiffchen gebunden werden.

Der Nadelfaden wird jeder Nadel über ein Fadenspann- und -steuersystem zugeführt, welches, vom Nadelfadenvorrat ausgehend, hintereinander einen Kurzhub-Fadengeber und einen Langhub-Fadengeber enthält. Die beiden Fadengeber wirken während dem Vorwärts- oder Stichbildungshub der Nadel derart, dass sie anfänglich den Nadelfaden praktisch spannungsfrei abgeben, um eine Schleife für den Durchtritt des entsprechenden Schiffchens bei Beginn der Rückkehrbewegung der Nadel zu bilden. Danach wird der Nadelfaden zurückgezogen, um den Stich zu vollenden.

Die verschiedenen Betätigungsmechanismen der bekannten Schiffchen-Stickmaschinen werden in der Regel mittels einer automatischen Jacquard-Vorrichtung gesteuert, welche einen kontinuierlichen Streifen aus Papier oder ähnlichem Material, das sogenannte Steuerband oder Lochband, enthält. Dieses Band weist in mehreren nebeneinander liegenden Reihen in Längsrichtung aufeinanderfolgende, in Abständen angeordnete Löcher auf, wobei die einzelnen Reihen den verschiedenen abzufühlenden und den Betätigungsmechanismen der Stickmaschine zuzuführenden Steuerfunktionen entsprechen. Die Steuerfunktionen werden aus den Löchern des Steuerbandes mechanisch abgelesen.

Zweck der Erfindung ist die Schaffung einer einfachen, praktischen Einrichtung an einer Schiffchen-Stickmaschine, die von der vorstehend beschriebenen bekannten Art sein kann, mittels welcher Einrichtung ein Dekorationsmaterial in einem gewünschten Muster auf einem Stoff gleichzeitig mit dem Besticken desselben angebracht werden kann. Das Dekorationsmaterial kann beispielsweise die Form von Pailletten oder dergl. haben, so dass das erzeugte Produkt das Aussehen eines handgenähten, mit Pailletten verzierten Stoffes haben kann. Sowohl die Stickmaschine als auch die Einrichtung zum Anbringen von Dekorationsmaterial können mittels einer automatischen Jacquard-Vorrichtung bekannter Art gesteuert werden, so dass die genannten Produkte in grossen Mengen mit geringen Kosten hergestellt werden können.

Gegenstand der Erfindung ist eine Einrichtung zum Anbringen eines Dekorationsmaterials an einem Stoff, an einer Schiffchen-Stickmaschine mit mindestens einem Gatter, einem Nähwerkzeug, das auf einem Maschinenrahmen längs einem Stichbildungsweg durch einen einen Stoffdurchdringungshub enthaltenden Arbeitszyklus bewegbar montiert ist, und einem Haupt-Betätigungs- und Steuermechanismus zum Bewegen des Nähwerkzeuges durch den Arbeitszyklus, welche Einrichtung gekennzeichnet ist durch einen Fördermechanismus zum intermittierenden Vorschieben von Dekorationsmaterial in den genannten Stichbildungsweg zur Durchdringung mittels des Nähwerkzeuges und Ver-

bindung mit dem Stoff gleichzeitig mit dem Besticken desselben, einen durch den Haupt-Betätigungs- und Steuermechanismus gesteuerten Hilfs-Betätigungs- und Steuermechanismus zur Steuerung des Fördermechanismus und ein in zeitlicher Beziehung zur Bewegung des Nähwerkzeuges betätigbares Schneidwerkzeug zum Abtrennen jeweils eines vordersten Abschnittes des Dekorationsmaterials nach Eindringen des Nähwerkzeuges in dasselbe.

Vorzugsweise enthält der Fördermechanismus eine Führung, welche neben dem Gatter angeordnet ist. Das zugeführte Dekorationsmaterial kann beispielsweise die Form eines kontinuierlichen Streifens aus Kunststoff oder dergl. haben, von welchem mittels des Schneidwerkzeuges einzelne Pailletten abgetrennt werden können. Ein solcher Streifen kann aus einzelnen, runden, aneinandergereihten und miteinander verbundenen Elementen in der Form von Pailletten mit je einem Loch in der Mitte bestehen. Durch das Schneidwerkzeug können dann die einzelnen Pailletten vom Streifen abgetrennt werden, nachdem das Nähwerkzeug das Loch in ihrer Mitte durchdrungen hat, wobei durch den Schneidvorgang die Paillettenform vollendet wird.

Anhand der Zeichnung wird nachstehend ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Teil-Aufrissansicht einer auf einer Schiffchen-Stickmaschine üblicher Konstruktion angeordneten Einrichtung zum Anbringen von Dekorationsmaterial, wobei einzelne Teile weggebrochen oder geschnitten sind,

Fig. 2 eine schematische Ansicht eines Betätigungs- und Steuermechanismus, der mittels eines Lochbandes einer Jacquard-Vorrichtung steuerbar ist, um intermittierend einen Fördermechanismus der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung zu betätigen,

Fig. 3 eine Ansicht der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung von vorn, in Richtung gegen das Gatter der Stickmaschine gesehen, wobei einzelne Teile ausgebaut und perspektivisch dargestellt sind, derart, dass von links nach rechts in dieser Figur der Zusammenbau der wesentlichen Teile der Einrichtung ersichtlich wird,

Fig. 4 eine Schnittansicht nach der Linie 4 - 4 in Fig. 3, in Pfeilrichtung gesehen, wobei eine einzelne Paillette in der Lage dargestellt ist, in der sie vom Nähwerkzeug aufgenommen werden kann, und

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4, wobei jedoch die Paillette nach der Aufnahme durch die Nadel und nach dem Abtrennen mittels eines Schneidwerkzeuges dargestellt ist.

In Fig. 1 sind Teile einer automatischen Schiffchen-Stickmaschine 10 üblicher Konstruktion dargestellt. Diese Maschine kann z.B. von der in den USA-Patentschriften Nr. 2 030 495 (Bretschneider) und Nr. 3 062 163 (Siegel)

gezeigten Art sein, und sie weist einen Maschinenrahmen 12 auf, der die verschiedenen Teile der Maschine trägt. Ein nicht dargestelltes Gatter, welches einen oberen und einen unteren Stoffwagen trägt, ist auf dem Maschinenrahmen 12 vertikal und horizontal verschiebbar gelagert, um den Stoff C nach einem komplizierten Weg entsprechend den gleichzeitigen vertikalen und horizontalen Bewegungen des Gatters zu verschieben. Die komplizierten Bewegungen des ^{früher} Materials- oder Stoffes C werden durch eine Jacquard-Vorrichtung gesteuert. Der Stoff C verläuft vertikal vor einem Schiffchenbahnlineal 14, welches sich in Längsrichtung der Maschine erstreckt. Das Schiffchenbahnlineal 14 bleibt normalerweise in einer feststehenden Lage; es kann jedoch zum Erleichtern des Einführens des Stoffes C in die Maschine vorübergehend in bezug auf das Gatter verschoben werden. Das Lineal 14 trägt eine Reihe von in Abständen angeordneten Schiffchenbahnen 16, von denen eine an jeder Stickstelle der Maschine vorgesehen ist. Die Schiffchenbahnen 16 enthalten je ein Schiffchen mit einer Bobine, welche den Unterfadenvorrat für eine entsprechende Nadel 18 bildet. Im Betrieb der Maschine werden die Schiffchen mittels einer (nicht gezeigten) hin- und hergehenden Schiffchentreiberschienen in der erforderlichen Weise in einem Winkel von etwa 15° gegen die Vertikale hin- und herbewegt. Jede Schiffchenbahn 16 trägt eine Platte 20, welche hinter dem Stoff C liegt und mit den nötigen

Nadel- und Bohrerlöchern zur Aufnahme der Nadel 18 bzw. eines Bohrers 22 versehen ist.

Die verschiedenen Nadeln 18 sind hin- und herbewegbar angeordnet, so dass sie einen Stichbildungszyklus ausführen können, welcher einen Stoff-Durchdringungshub senkrecht zum Stoff C enthält. Die Nadeln 18 sind hierzu auf einem Nadellineal 24 angeordnet, das sich in der Längsrichtung des Maschinenrahmens 12 erstreckt und das mittels einer Reihe von Linealtragschäften 26, welche in quer verlaufenden Bohrungen in einem Gusstück 28 geführt sind, hin- und herbewegt werden kann. Die Linealtragschäfte 26 sind an ihren inneren Enden an Trägern 30 befestigt, welche ihrerseits am Nadellineal 24 in Abständen befestigt sind, so dass die Linealtragschäfte 26 das Nadellineal 24 bei seiner Hin- und Herbewegung führen. In ähnlicher Weise sind die Bohrer 22 an einem Bohrerlineal 32 befestigt, das mittels Linealtragschäften 34 hin- und herbewegt werden kann. Die Linealtragschäfte 34 verlaufen parallel zu den Schäften 26 und sind ebenfalls in Bohrungen im Gusstück 28 geführt. Die inneren Enden der Linealtragschäfte 34 sind an Trägern 36 befestigt, welche ihrerseits am Bohrerlineal 32 in Abständen befestigt sind. Es sind also sowohl die Nähwerkzeuge oder Nadeln 18 als auch die Bohrer 22 hin- und herbewegbar gelagert, und zwar mittels der Schäfte 26 bzw. 34, die im Gusstück 28 geführt sind. Das Gusstück 28 bildet somit ein Mittel zur Mon-

tage dieser Stickwerkzeuge auf dem Maschinenrahmen 12.

Der Oberfaden T ist in einem gekrümmten Weg über zwei Fadengeber geführt, nämlich über einen Kurzhub-Fadengeber 38 und über einen Langhub-Fadengeber 40. Der Faden T läuft zuerst über den Kurzhub-Fadengeber 38 und dann über den Langhub-Fadengeber 40 zur Nadel 18. Die Fadengeber 38 und 40 sind auf dem Maschinenrahmen 12 in üblicher Weise mittels geeigneter Wellen 42 bzw. 44 montiert, und sie werden während jedes Stickzyklus in bezug aufeinander so bewegt, dass sie anfänglich eine Schleife im Faden T erzeugen und danach der Nadel ermöglichen, den Faden in den Stoff C einzuführen. Nachdem dann das entsprechende Schiffchen durch den Faden gefädelt worden ist, ziehen die Fadengeber den Faden zurück, um den Stich zu vollenden. Da das zeitlich aufeinander abgestimmte Zusammenwirken der Schiffchen, Nadeln, Bohrer und Fadengeber allgemein bekannt ist und überdies in den verschiedensten Weisen verändert werden kann, wird hier auf eine nähere Beschreibung verzichtet. Obwohl nur der Stickmechanismus einer Stickstelle der Stickmaschine 10 beschrieben und dargestellt wurde, ist es klar, dass im wesentlichen identische Stickwerkzeuge an einer Vielzahl von aufeinanderfolgenden Stellen längs der Maschine vorhanden sind, und zwar sowohl im oberen als auch im unteren Abschnitt der Maschine. Alle diese Mechanismen werden mittels des Steuer- oder Lochbandes der Jacquard-Vorrichtung gesteuert, um ein Muster zu

sticken, das dem in verschlüsselter Form im Steuerband enthaltenen entspricht.

Gemäss der vorliegenden Erfindung ist ein Zusatzgerät oder eine Einrichtung zum selektiven Anbringen eines Dekorationsmaterials M am Stoff C gleichzeitig mit dem Besticken desselben vorgesehen. Diese Einrichtung ist in Fig. 1 allgemein mit 50 bezeichnet. Das Material M besteht, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, aus einem Streifen, der von einer Reihe einzelner kreisrunder Pailletten S gebildet ist. Jede Paillette S weist in der Mitte ein Loch H für den Durchtritt des Nähwerkzeuges oder der Nadel 18 sowie des Fadens T auf. Die aufeinanderfolgenden Pailletten oder Segmente des Materials M sind über eingeschnürte Halsteile N miteinander verbunden, welche im Betrieb der Stickmaschine 10 das Abtrennen der jeweils vordersten Paillette mittels der Einrichtung 50 erleichtern.

Das streifenförmige Material M ist auf einer Vorratsspule R aufgewickelt, welche auf einer von aufrecht stehenden Trägern 54 getragenen Spulentragwelle 52 angeordnet ist. Eine entsprechende Spule R ist bei jeder Stickstelle längs der Stickmaschine vorgesehen. Eine einzige Welle 52 kann dabei alle Spulen R unter Zwischenschaltung von Abstandsgliedern tragen.

An die Ebene des Stoffes C anliegend ist oberhalb der Nadel 18 und ihres Nähweges ein allgemein mit 56 bezeichne-

ter Fördermechanismus angeordnet. Die Einzelheiten dieses Mechanismus sind am besten aus den Fig. 3 bis 5 ersichtlich. Der Fördermechanismus 56 weist aufrecht stehende Träger 58 auf, die sich auf der vom Schiffchenbahnlineal 14 und der Schiffchenbahn 16 abgewandten Seite des Stoffes C nach oben erstrecken und die so angeordnet sind, dass sie die erforderliche Hin- und Herbewegung der Nadel 18 und des Bohrers 22 in keiner Weise stören. An ihren oberen Enden tragen die Träger 58 eine aufrecht stehende Grundplatte 60, welche im Querschnitt rechtwinklig ist und einen vertikal verlaufenden Montageabschnitt 62 aufweist.

Um das Verständnis der einzelnen Teile des Fördermechanismus 56 zu erleichtern, ist in Fig. 3 von links nach rechts der Zusammenbau dieser Einzelteile und der zugehörigen Schneidvorrichtung an aufeinanderfolgenden Stickstellen der Stickmaschine dargestellt. Dieser Zusammenbau soll nun beschrieben werden, wobei klar sein soll, dass nach vollendetem Zusammenbau an jeder Stickstelle dieselben Teile vorhanden sind.

Der Montageabschnitt 62 der Grundplatte 60 weist (an jeder Stickstelle) eine vertikal verlaufende Führung 64 auf, die an ihrem unteren Ende in einer direkt über dem Nähweg der Nadel 18 angeordneten, feststehenden Schneidklinge 66 endigt. Die Führung 64 hat eine entsprechende Breite zur Aufnahme des Streifens von Dekorationsmaterial M, und dieser

Streifen wird schrittweise um jeweils eine Strecke, die dem Durchmesser einer einzelnen Paillette S entspricht, durch die Führung 64 nach unten gefördert, so dass jeweils ein Verbindungs- oder Halsteil N im richtigen Zeitpunkt innerhalb des Stick- und Paillettenannähzyklus auf die feststehende Schneidklinge 66 ausgerichtet ist.

Ueber der Führung 64 liegt im unteren Teil derselben ein federndes Klemmglied 68, welches T-förmig ist und einen die Führung 64 überbrückenden Befestigungsabschnitt 68a sowie einen nach unten ragenden Druckabschnitt 68b aufweist. Der Druckabschnitt 68b liegt innerhalb der Führung 64 und dient dazu, den Streifen M in aufeinanderfolgenden Stellungen zur Aufnahme mittels der Nadel und zum anschliessen- den Abschneiden festzuklemmen. Der vom Klemmglied 68 ausgeübte Druck ist so bemessen, dass der Materialstreifen in den erforderlichen Haltestellungen festgehalten wird, dass aber die erwähnte schrittweise Förderung des Streifens nicht verhindert wird. An seinem oberen Rand weist der Befestigungsabschnitt 68a in der Mitte der Führung 64 einen Einschnitt 68c auf, um die Einführung des Materials M unter den Befestigungsabschnitt zu erleichtern.

Ueber dem Klemmglied 68 ist eine bewegliche Schneidklinge 70 angeordnet, welche einen Befestigungsabschnitt 70a, einen Schwenkabschnitt 70b und einen Schneidenabschnitt 70c aufweist. Der Befestigungsabschnitt 70a ist von etwa

gleicher Breite wie der Befestigungsabschnitt 68a des Klemmgliedes 68, und diese beiden Befestigungsabschnitte sind zusammen mittels Nieten, Schrauben oder dergl. an der Grundplatte 60 befestigt, wie in Fig. 3 an der vierten Stelle von links dargestellt. Der Schwenkabschnitt 70b liegt über dem Druckabschnitt 68b des Klemmgliedes 68, verläuft aber normalerweise, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, in einem spitzen Winkel zu demselben, so dass sich der Schneidenabschnitt 70c auf einem gegen die feststehende Schneidklinge 66 gerichteten Bogen in zurückgezogener Stellung befindet. Die Elastizität und die Form des Schwenkabschnittes 70b der beweglichen Schneidklinge 70 sind derart, dass der Schwenkabschnitt 70b um seine Verbindungslinie mit dem Befestigungsabschnitt 70a schwenkbar ist. Daher kann der Schneidabschnitt 70c unter dem unteren Ende des Druckabschnittes 68b des Klemmgliedes 68 hindurchbewegt werden, so dass dieser Schneidenabschnitt mit der feststehenden Schneidklinge 66 zusammenwirkt, um die jeweils vorderste Paillette S an ihrem Halsteil N abzutrennen (siehe Fig. 4 und 5).

Oberhalb der aufeinanderfolgenden Paare von Klemmgliedern 68 und beweglichen Schneidklingen 70 ist eine horizontal verlaufende Schrittantriebswelle 72 angeordnet, die auf den Trägern 58 mittels geeigneter Lager gelagert ist. Die Schrittantriebswelle 72 trägt eine Mehrzahl von Förderrädern 74, die je mit mehreren von ihrem Umfang radial abstehenden Zähnen 76 versehen sind. Die Förderräder 74 sind bezüglich der Führungen

64 so angeordnet, dass sich die Zähne 76 in der Mitte der Führungen bewegen, und der in Umfangsrichtung gemessene Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Zähnen 76 ist gleich dem linearen Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Löchern H in den einzelnen Pailletten S des Dekorationsmaterials M. Wie aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, tritt das Material M über dem Förderrad 74 etwa in der Stellung "2 Uhr" ein und umfasst den Umfang des Rades auf einer beträchtlichen Strecke, bis etwa in die Stellung "9 Uhr", worauf das Material in die Führung 64 läuft und darin vom zugehörigen Klemmglied 68 festgeklemmt wird.

Ueber jedem Förderrad 74 ist eine entsprechende gebogene Führungshaube 78 angeordnet. Jede Führungshaube 78 weist einen gebogenen mittleren Führungsabschnitt 78 a auf, der auf der Unterseite mit einer umfänglich verlaufenden Rinne 78b versehen ist, welche die Zähne 76 aufnimmt (vergl. die fünfte Stickstelle von links in Fig. 3 sowie die Fig. 4 und 5). Die Haube 78 weist ferner einen Befestigungsabschnitt 78c auf, der in einem entsprechenden Schlitz 62a im Montageabschnitt 62 der Grundplatte 60 aufgenommen ist, sowie einen Griffabschnitt 78d, der das Aufwärtsschwenken der Haube 78 um den Befestigungsabschnitt 78c zur Ermöglichung des Einfädels des Materials M um das Förderrad 74 erleichtert. Eine L-förmige Haltefeder 80, welche einen Befestigungsabschnitt 80a und einen Druckabschnitt 80b aufweist, ist über der Haube 78 angeordnet und hält dieselbe normalerweise in ihrer

Wirkstellung auf dem Förderrad 74. Wie aus Fig. 4 und 5 ersichtlich ist, ist der Befestigungsabschnitt 80a der Haltefeder z.B. mittels einer Niete 83 an der Grundplatte 60 befestigt, während der Druckabschnitt 80b, welcher am vorderen Ende gegabelt ist und zwei Druckfinger 80c und 80d aufweist, auf der Haube 78 aufliegt. Dank der beschriebenen Führungsteile ist es möglich, durch eine entsprechende Fortschaltbewegung der Schrittantriebswelle 72 die einzelnen aufeinanderfolgenden Pailletten S des Materials M nacheinander in die Stellung zur Aufnahme durch die Nadel und zum Abtrennen mittels der Schneidklingen 66 und 70 zu bringen.

Die bewegbare Schneidklinge 70 wird in der richtigen zeitlichen Beziehung zur Bewegung der Nadel 18 betätigt, um die jeweils vorderste Paillette des Materials M abzutrennen, nachdem die Nadel 18 diese Paillette durchdrungen hat. Im dargestellten Ausführungsbeispiel trägt das Nadellineal 24 zu diesem Zweck ein Schneidklingen-Betätigungsglied 82 (Fig. 4 und 5), welches eine Nase 82a aufweist, die hinter der Spitze der Nadel 18 so angeordnet ist, dass sie mit dem Schwenkabschnitt 70b der Schneidklinge 70 in Berührung treten kann, um den Schneidenabschnitt 70c an der feststehenden Schneidklinge 66 vorbeizubewegen und dadurch die vorderste Paillette S abzutrennen, nachdem dieselbe die Nadel aufgenommen hat, vergl. Fig. 4 und 5. Wenn jedoch der Fördermechanismus 56 keine Paillette unterhalb die Höhe der fest-

stehenden Schneidklinge 66 am unteren Ende der Führung 64 gefördert hat, dann wird, wie man ebenfalls aus Fig. 5 erkennen kann, die bewegliche Schneidklinge während dem entsprechenden Stoff-Durchdringungshub der Nadel 18 durch das Betätigungsglied 82 in die Wirkstellung gebracht, ohne dass eine Paillette abgetrennt wird.

In Fig. 2 ist schematisch ein Ausführungsbeispiel eines Hilfs-Betätigungs- und Steuermechanismus dargestellt, der seinerseits von der Hauptsteuervorrichtung der Stickmaschine 10 gesteuert ist und dazu dient, die koordinierte Arbeit der Stick- und Paillettenaufnähleinrichtungen zu bewirken. Dieser Hilfs- Betätigungs- und Steuermechanismus enthält einen Schrittschaltmotor A, welcher über eine Kupplung CL und eine Bremse BR mit einem Malteserkreuz-Schrittschaltmechanismus 84 verbunden ist, der ein treibendes Einzahnrad 86 und ein angetriebenes Malteserkreuzrad 88 umfasst. Das Einzahnrad 86 ist mit einer Antriebswelle 90 verbunden, während das Malteserkreuzrad 88 mit der Schrittantriebswelle 72 verbunden ist, die die Förderräder 74 trägt. Bei Betätigung der elektrischen Kupplung CL und Lösen der Bremse BR dreht der Motor A über die Welle 90 das Einzahnrad 86 in Pfeilrichtung, d.h. im Gegenuhrzeigersinn, wodurch das Malteserkreuzrad 88 um einen Schritt weitergedreht wird, welcher der erforderlichen Förderbewegung der Förderräder 74 entspricht.

Der Motor A wird von einer geeigneten Energiequelle über Leitungen 92 und 94 und einen Hauptschalter 96 gespeist. Die Steuerung enthält ferner einen Schalter 98, der von einem Jacquard-Lochband P gesteuert wird, einen Schalter 100, der vom Einzahnrad 86 gesteuert wird, und einen Schalter 102, der vom Träger 30 des Nadellineals 24 in Abhängigkeit von der Bewegung des Nähwerkzeuges zwischen seiner vordersten Stellung (in Fig. 2 in ausgezogenen Linien dargestellt) und seiner hintersten Stellung (in Fig. 2 in unterbrochenen Linien dargestellt) gesteuert wird. Der Schalter 100 wird am Ende jedes Bewegungsschrittes gegen einen Kontakt 100a geschlossen. Der Schalter 102 weist einen Ruhekontakt 102a auf, und er wird bei der Rückkehr der Nadel in ihre zurückgezogene Stellung gegen einen Arbeitskontakt 102b geschlossen. Die Erregerspule der Bremse BR ist daher normalerweise über einen Stromkreis gespeist, der die Leitung 94, eine Leitung 104, den Schalter 100, eine Leitung 106, den Schalter 102 mit dem Ruhekontakt 102a, eine Leitung 108, den Schalter 98, eine Leitung 110 und die Leitung 92 enthält. Die Steuerschaltung enthält ferner eine Leitung 112, welche an die Erregerspule der Kupplung CL angeschlossen ist, so dass diese über einen Stromkreis gespeist werden kann, der den Arbeitskontakt 102b des Schalters 102, die Leitung 108, den Schalter 98 und die Leitung 110 enthält.

Die in Fig. 2 gezeigte Steuerung arbeitet wie folgt:

Das Lochband P ist längs einer linearen Spur mit einer Reihe langgestreckter Löcher versehen, die dazu dienen, die beschriebene Einrichtung zum Anbringen von Dekorationsmaterial zu vorbestimmten Zeiten in Tätigkeit zu setzen, um ein gewünschtes Dekorationsmuster zu erzeugen. Ein solches Loch P_1 ist an einer Stelle dargestellt, an der es den Schalter 98 schliesst. Die Anordnung und Länge des Loches P_1 sind so gewählt, dass der Schalter 98 während einem Intervall geschlossen bleibt, welches der Bewegung der Nadel aus einer Lage etwa in der Mitte ihres Rückkehrhubes bis in eine Lage etwa in der Mitte des nächsten Vorwärts- oder Stoffdurchdringungshubes entspricht. Die Steuerung wird also zu einem Zeitpunkt in Tätigkeit gesetzt, in dem die Nadel aus dem Stoff herausgezogen ist, und der Arbeitszyklus der Steuerung ist vollendet, bevor die Nadel in eine Lage gelangt, in der sie vor dem Eindringen in den Stoff eine Paillette aufnehmen kann. Sobald der Schalter 98 geschlossen ist, ist der Speisestromkreis der Bremse BR über die Leitungen 94 und 104, den Schalter 100, die Leitung 106, die Schalter 102 und 98 und die Leitungen 110 und 92 geschlossen. Wenn der Träger 30 des Nadellineals 24 seine in Fig. 2 in unterbrochenen Linien dargestellte hinterste Stellung erreicht, wird der Schalter 102 vom Ruhekontakt 102a zum Kontakt 102b bewegt. Dadurch wird die Speisung der Bremse BR unterbrochen und der Speisestromkreis der Kupplung CL

über die Leitungen 94 und 112, den Schalter 102, die Leitung 108, den Schalter 98 und die Leitungen 110 und 92 geschlossen. Daher wird das Einzahnrad 86 vom Motor A angetrieben und schaltet die Förderräder 74 um einen Schritt weiter, so dass dieselben je eine Paillette vorschieben. Wenn die Nadel ihre hinterste Stellung wieder verlässt, wird der Schalter 102 wieder auf den Ruhekontakt 102a umgeschaltet, wodurch die Speisung der Kupplung CL unterbrochen wird. Die Speisung der Bremse BR wird danach durch den Schalter 100 wieder eingeschaltet, sobald das Einzahnrad 86 eine Umdrehung vollendet hat.

In Fig. 2 ist nur eine sehr einfache Ausführungsform der Steuerung dargestellt, für welche ein durch ein einzelnes Loch P_1 des Steuerbandes P gesteuerter Tätigkeitszyklus beschrieben wurde. Da jedoch Aufbau und Wirkungsweise von Steuervorrichtungen dieser Art allgemein bekannt sind, dürfte diese Beschreibung genügen, um die prinzipielle Wirkung des Hilfs-Betätigungs- und Steuermechanismus in Verbindung mit einer Schiffchen-Stickmaschine gebräuchlicher Art verständlich zu machen.

Die beschriebene Einrichtung zum Anbringen von Dekorationsmaterial ist für gebräuchliche Stickmaschinen und die dazugehörigen üblichen Steuerungen sehr geeignet. Zur Steuerung der Einrichtung ist nur eine entsprechende Erweiterung der Steuertechniken und -vorrichtungen erforder-

lich, die zur Steuerung der Stickmaschine verwendet werden.

Die beschriebene Einrichtung kann für sich hergestellt werden und macht keine wesentlichen Aenderungen der gebräuchlichen Schiffli-Stickmaschinen nötig.

23
Leerseite

Fig. 1



